

454.

3.Ойкен В. Основные принципы экономической политики. – М.: Прогресс, 1995.– 148 с.

4.Ойкен В. Основы национальной экономики / Пер. с англ. – М.: Экономика, 1996. – 198 с.

5.Корнай Я. Дефицит / Пер. с венг. – М.: Наука, 1990. – 438 с.

*Отримано 12.04.2004*

УДК 658.7

Є.В.КРИКАВСЬКИЙ, Р.ПАТОРА, доктора екон. наук, О.П.ДАШКІВСЬКА  
*Національний університет „Львівська політехніка”*

### **ТРАНСПОРТНІ ВИТРАТИ В СТРУКТУРІ ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ**

Ідентифіковані чинники формування перевізних ставок. Обґрунтовані принципи ціноутворення на ринку транспортних послуг, виявлені залежності між складовими логістичних витрат та обґрунтований механізм їх сумісної оптимізації.

Проблема оцінки витрат транспортування важлива як з точки зору прийняття стратегічних рішень щодо вибору виду і способу перевезення, перевізника, так і з точки зору прийняття вищих за ієрархією управлінських рішень, що інтегрують чи по горизонталі, чи по вертикалі цілі інших учасників логістичного каналу. Позаяк, “галузева” (транспортна) постановка проблеми передбачає досягнення мінімальних транспортних витрат при акцептованому досягнутому рівні інших критеріїв оцінки перевізників (надійність, доступність, час тощо), то “системна” (логістична) постановка проблеми передбачає досягнення мінімальних логістичних витрат за цих же акцептованих умов перевезення, в складі яких транспортні витрати не обов’язково мають бути мінімально можливими. Тобто, мова йде про субоптимальне “транспортне” і оптимальне “логістичне” рішення. І перше, і друге вимагає:

- об’єктивної оцінки рівня транспортних витрат;
- встановлення чинників, стосовно яких є еластичними цінові параметри перевезення;
- встановлення чинників, стосовно яких є еластичними цінові параметри інших логістичних процесів, таких як складування, управління запасами, пакування, маніпулювання, внутрішньовиробничі переміщення тощо;
- встановлення чинників, стосовно яких є еластичними цінові параметри інших господарських процесів, таких як закупівля, дистрибуція, фінансова діяльність, взаємодія з навколишнім середовищем тощо.

Фахова наукова і навчальна література з проблем логістики в тій чи іншій мірі звертає увагу на проблему оцінки транспортних витрат як

з точки зору досягнення певних результатів, так і з точки зору формування повних (сукупних) витрат. Оригінальними є підходи авторів щодо оцінки чинників формування перевізних ставок в США [1, 2], мотивації депресій залізничних тарифів в Польщі [4], логістичної трансформації політики транспортних організацій [3]. Водночас, питання взаємовпливу та взаємозалежності транспортних витрат з іншими складовими логістичних витрат, такими як витрати замовлень, витрати утримання запасів, витрати вичерпання запасів є малодослідженими.

Об'єктивна оцінка рівня транспортних витрат вимагає врахування як облікованих (реальних) складових витрат, так і необлікованих (прогнозованих, передбачуваних, ймовірних збитків тощо).

В основу чинників, стосовно яких можуть бути еластичними цінові параметри перевезення, ми покладаємо, по-перше, ефект масовості, тобто відстань і величина вантажу, по-друге, ефект часу, тобто час перевезення, по-третє, ефект надійності, тобто відсутність ризику, точність і надійність здійснення транспортних операцій.

Ефект масовості проявляється в депресії перевізних ставок завдяки тому, що в структурі транспортних витрат істотною є складова постійних витрат, тому закономірно мають знижуватися питомі транспортні витрати, а значить, і тарифні ставки.

Існуючі взаємозалежності складових логістичних витрат при різних варіаціях часу перевезення розширюють поле дослідження шляхом включення в чинники оптимізації витрати в інших логістичних та господарських процесах. Так, чим більший час перевезення, тим більші запаси в дорозі, запаси на складі, а значить, і витрати запасів (витрати утримання запасів). Витрати утримання запасів знаходяться в прямій залежності від середнього рівня запасу, ціни одиниці запасу та питомого показника витрат утримання запасу (витрат капіталу, складських витрат, витрат ризику тощо). Останнє ідентифікує вплив ціни товару на вартість перевезення, ґрунтуючись на субституції логістичних витрат транспортування витратами утримання запасів. Цим також аргументовано вплив ризику надійності, оскільки це призводить до необхідності утримання страхових запасів. Тобто, закономірним виглядає принцип наближеної прямої залежності між ціною товару та тарифом на його перевезення певним видом транспорту: тарифна ставка для перевезення дорожчого товару має бути вищою. З іншої сторони, нелогічно було б мати істотно відмінні (на порядок, два...) співвідношення витрат виробництва і витрат транспортування в ціні кінцевого споживання.

У показнику питомих витрат капіталу, що використовується при розрахунку витрат утримання запасів, сконцентрований вплив ефективності інших сфер господарської діяльності, альтернативних по відно-

шенню до перевезення матеріалів для поповнення запасів, таких як фінансова, маркетингова діяльність, розвиток і дослідження. Мовою цифр це означає, що питомі витрати капіталу для розрахунку витрат утримання запасів можуть бути прийняті на рівні 25% по відношенню до вартості запасу, якщо, наприклад, використання коштів в фінансовій діяльності приносить 25% річної рентабельності капіталу.

Отже, на питому вартість перевезення впливають такі основні чинники: відстань перевезення; маса (об'єм) перевезення; час і надійність перевезення; вартість вантажу; рентабельність капіталу; рівень логістичного обслуговування перевізником, які своєю чергою формуються під впливом субчинників. Графічно це відображено на рис.1.

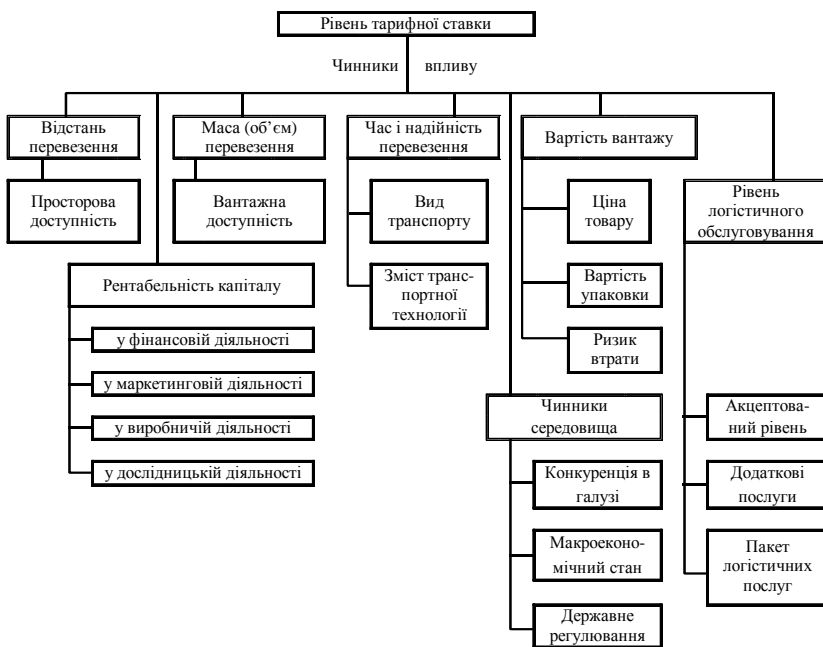


Рис.1 – Чинники впливу на рівень тарифних ставок

Дослідження чинників впливу на рівень перевізних ставок вимагає ідентифікації сили та характеру такого впливу, оскільки це важливо для прийняття того чи іншого рівня еластичності ціни перевезення до зміни названих чинників, тобто для прийняття темпу дегресії тарифних ставок. Очевидно, що темп дегресії з формальної і неформальної точок зору має затухаючий характер.

Володіння інформацією щодо характеру дегресії витрат транспортування залежно від впливу чинників важливо, по-перше, при встановленні договірних цін на перевезення, маючи інформацію про реальні витрати, по-друге, при встановленні державою публічних тарифних систем, щоб забезпечити будь-якому перевізнику очікувану рентабельність діяльності.

Таким чином, ціни перевезення вантажів мають будуватися за такими принципами:

- 1) перевезення вантажу на більшу відстань має коштувати менше в розрахунку на одиницю відстані при ідентичності інших умов;
- 2) перевезення вантажу більшої маси (об'єму) має коштувати менше в розрахунку на одиницю маси (об'єму) при ідентичності інших умов;
- 3) триваліше перевезення вантажу має коштувати дешевше при ідентичності інших умов;
- 4) перевезення дорожчого вантажу має коштувати дорожче при ідентичності інших умов;
- 5) перевезення вантажу при вищому рівні логістичного обслуговування має коштувати дорожче за ідентичності інших умов;
- 6) стратегічно стабільні та регулярно повторювані протягом довгострокового періоду перевезення мають коштувати дешевше при ідентичності інших умов;
- 7) перевезення продуктів високорентабельних галузей мають коштувати дорожче.

Застосування викладених принципів побудови тарифів має як правило національний характер, виходячи із середньозважених оцінок перевезення гіпотетичного вантажу в країні: середня відстань, середня маса, середня ціна, середня тривалість перевезення тощо. З цієї причини, очевидно, рівень цінової еластичності тарифів буде істотно відрізнятися в США у порівнянні, наприклад, з Республікою Польща чи з Україною. Також на рівень перевізних ставок впливають характер конкуренції в галузі, рівень державного регулювання, макроекономічний стан тощо.

Узагальнюючи викладене, можна стверджувати про існування діапазону допустимих рівнів перевізних ставок, окресленого мінімальною ставкою, виходячи із загальних транспортних витрат, та максимальною ставкою, виходячи із вартості транспортної послуги.

Водночас, треба брати до уваги, що транспортні витрати – лише складова логістичних витрат, хоч і вагома. Тому, надзвичайно важливо оцінку транспортних витрат здійснювати з позиції зміни повних логістичних витрат. Такий підхід розглянемо на наступному прикладі, де показано застосування критерію повних логістичних витрат при зміні

стратегії поставок виробів, що означатиме передусім зміну виду транспорту. Схематично це відображено на рис.2.

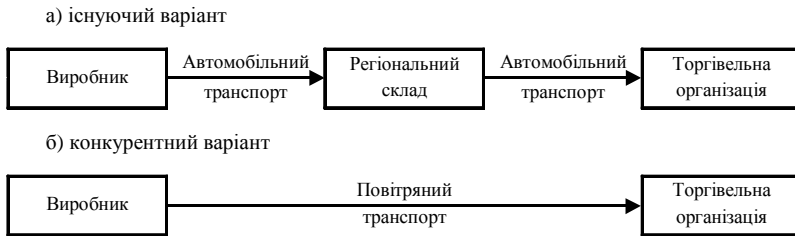


Рис.2 – Існуюча і проектна технологія поставки виробів в торговельну мережу

Порівняння поданих варіантів дозволяє виявити такі реляції складових витрат (рис.3).

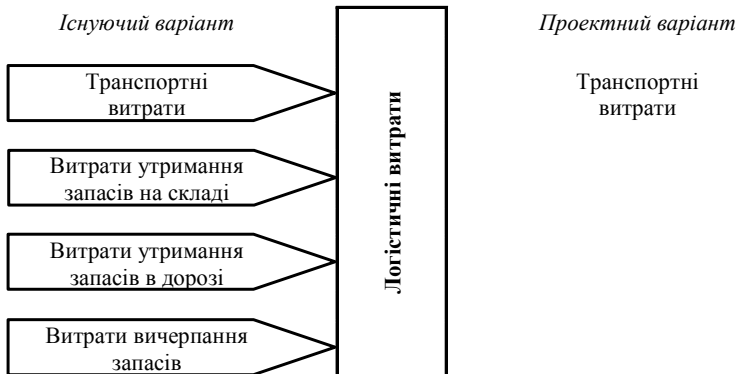


Рис.3 – Залежності “trade-off” складових логістичних витрат

Витрати замовлення із дослідження залежностей “trade-off” вилучені, оскільки приймаємо цикл поставки незмінним. Для практичного розрахунку скористаємося цифровим матеріалом, поданим в [5]: річний обсяг:

### 1. Існуючий варіант

#### 1.1. Транспортні витрати:

$$V_{\text{тр1}} = G \times C_{\text{тр1}} = 15000 \text{ цт} \times 3 \text{ дол.} = 45 \text{ тис. дол.}$$

#### 1.2. Витрати запасів:

1.2.1. Витрати замовлень для обох варіантів однакові, тому ми їх не розраховуємо.

1.2.2. Витрати утримання запасів на складі: на складі утримується

середній двохмісячний запас вартістю 720 тис. дол., тому витрати капіталу складуть при  $\Gamma_{\text{кап}} = 20\%$ :

$$V_{\text{кап}} = \frac{20}{100} \times 720 = 144 \text{ тис. дол.}$$

Складські витрати, податки та витрати ризику разом складають 133 тис. дол., у тому числі орендна плата 23 тис. дол., оплата праці з нарахуваннями 51 тис. дол., податки та страхування 16 тис. дол., інші експлуатаційні витрати (електроенергія, газ, вода, упаковка, амортизація пристроїв тощо) 43 тис. дол.

Отже:

$$V_{\text{уз.с}} = 144 + 133 = 277 \text{ тис. дол.}$$

1.3. Витрати вичерпання запасів розраховуємо із допущення вичерпання запасів на складі на рівні 10%, тобто їх вартість складе 72 тис. дол. Оскільки кожен долар обороту приносить 0,5 дол. прибутку нетто, то витрати вичерпання запасу можна оцінити як витрати втраченого продажу, тобто:

$$V_{\text{вич.з}} = 0,5 \times 72 = 36 \text{ тис. дол.}$$

1.4. Витрати утримання запасів в дорозі розраховуємо, виходячи із 7-денного циклу поставки вартістю 90 тис. дол. кожна та питомих витрат утримання запасів в дорозі на рівні 20%, тобто:

$$V_{\text{уз.д}} = \frac{20}{100} \times 90 = 18 \text{ тис. дол.}$$

Отже, загальні логістичні витрати для першого варіанту складуть:

$$V_{\text{лог.І}} = V_{\text{тр1}} + V_{\text{зап}} = 45 + (277 + 36 + 18) = 376 \text{ тис. дол.}$$

## 2. Проектний варіант

### 2.1. Безпосередні транспортні витрати:

$$V_{\text{тр2}} = G \times C_2 = 15000 \text{ цт} \times 10 \text{ дол.} = 150 \text{ тис. дол.}$$

2.2. Супутні транспортні витрати, викликані необхідністю супроводу та отримання вантажу персоналом. За розрахунками в [5] такі витрати складуть:

$$V_{\text{тр.суп}} = 20 \text{ тис. дол.}$$

Отже, загальні логістичні витрати для другого варіанту складуть:

$$V_{\text{лог.ІІ}} = 150 + 20 = 170 \text{ тис. дол.}$$

Таким чином, зростання транспортних витрат з причини зміни виду транспорту від 45 до 150 тис. дол. на 105 тис. дол. завдяки ефективним реляціям “trade-off” спричинило редукцію інших складових логістичних витрат від 331 до 20 тис. дол. на суму 311 тис. дол., що в цілому призвело до синергічного ефекту в розмірі 206 тис. дол., з яких 180 тис. дол. – реальна економія, а 36 тис. дол. – очікуване відвернення

збитків. Коефіцієнт субституції витрат складає приблизно 3.

Отже, доцільно реалізувати проектний варіант як висококонкурентний з точки зору витрат.

Таким чином, оптимізація рівня транспортних витрат в “галузевій” площині вимагає врахування чинників формування перевізних ставок та обґрунтованих принципів ціноутворення на ринку транспортних послуг, оптимізація рівня транспортних витрат в “логістичній” площині вимагає виявлення істотних залежностей “trade off” між складовими логістичних витрат та знаходження мінімального рівня повних логістичних витрат, а оптимізація рівня транспортних витрат на корпоративному рівні вимагає врахування змін витрат та ефекту в інших сферах діяльності організацій, таких як виробництво, фінанси, маркетинг, дослідження і розвиток.

1.Coyle J., Bardi E., Langley C. Zarządzanie logistyczne. – Warszawa: PWE, 2002. – 734 s.

2.Christopher M. Logistyka i zarządzanie łańcuchem podaży. – PCDL, Warszawa, 2000. – 360 s.

3.Логистика: Уч. пособие / Под ред. Б.А.Аникина. – М.: ИНФРА, 1997. – 327 с.

4.Kompendium wiedzy o logistyce/ Pod redakcją Elżbiety Gołębskiej. – Warszawa, Poznań: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1999. – 315 s.

5.Beier Fr., Rutkowski Kr. Logistyka. SGH, Warszawa, 1993. – 360 s.

*Отримано 19.04.2004*

УДК 658.8

Н.І.ЧУХРАЙ

*Національний університет „Львівська політехніка”*

## **СУЧАСНА ЛОГІСТИКА:**

## **НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ**

Розглядаються нові парадигми в управлінні підприємством в контексті сучасних мегатенденцій. Обґрунтовується роль обслуговування споживача з позицій маркетингу і логістики. Окреслюються напрямки розвитку логістичних прийомів для підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Сучасні мегатренди, які обумовлюють істотні зміни у світовій економіці, формують нові виклики перед підприємствами, очікуючи від останніх трансформації підходів управління господарською діяльністю у сучасні. Мова йде, по-перше, про реалізацію нового системного розуміння механізмів функціонування ринку і отримання на цій основі ефекту синергії кооперованих підприємств структурних одиниць; по-друге, забезпечення гнучкості підприємства за рахунок еластичності потокових процесів, по-третє, орієнтацію діяльності підприємства на розв’язання проблем споживачів та пропозиції широкого кола послуг з